

JP 00/4659

EKU

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 28 JUL 2000

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年10月22日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第300592号

出願人

Applicant(s):

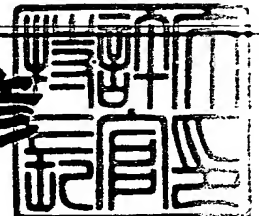
日本化薬株式会社

**PRIORITY  
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特2000-3044316

【書類名】 特許願  
 【整理番号】 NKK0985  
 【あて先】 特許庁長官殿  
 【国際特許分類】 C09K 3/10  
 【発明者】

【住所又は居所】 群馬県高崎市岩鼻町 2 3 9

【氏名】 伊藤 裕二

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県高崎市岩鼻町 3 3 9 - 3

【氏名】 矢作 知恵子

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県藤岡市上大塚 9 0 9 - 3

【氏名】 田村 和佳子

【特許出願人】

【識別番号】 000004086

【氏名又は名称】 日本化薬株式会社

【代表者】 中村 輝夫

【電話番号】 03-3237-5234

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010319

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】漏水防止剤及び漏水防止方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】高吸水性ポリマー（（a）成分）を炭素数 2 以上の繰り返し単位を有するアルキレングリコール誘導体（（b）成分）を必須成分とする分散媒に分散させた分散体、高吸水性ポリマーのゲル化剤（（c）成分）及び有機物分解防止剤（（d）成分）を含有する漏水防止剤。

---

【請求項 2】（b）成分 1 0 0 重量部に対して、（a）成分が 0. 1 ～ 3 5 重量部（c）成分が 0. 1 ～ 3 0 重量部及び（d）成分が 0. 0 1 ～ 5 重量部となる割合で各成分を含有する請求項 1 に記載の漏水防止剤。

【請求項 3】高吸水性ポリマーがポリ（メタ）アクリル酸誘導体、アルギン酸誘導体、デンプン誘導体、ポリ-N-ビニルアセトアミド誘導体、ポリビニルアルコール誘導体及びセルロース誘導体からなる群から選ばれた少なくとも 1 種である請求項 1 ～ 2 のいずれか 1 項に記載の漏水防止剤。

【請求項 4】アルキレングリコール誘導体がエチレングリコール誘導体、プロピレングリコール誘導体及びブチレングリコール誘導体からなる群から選ばれた少なくとも 1 種である請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の漏水防止剤。

【請求項 5】アルキレングリコール誘導体が、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール及びポリブチレングリコールからなる群から選ばれた少なくとも 1 種である請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の漏水防止剤。

【請求項 6】高吸水性ポリマーのゲル化剤が水中で 2 価以上の金属陽イオンを生じる化合物、又は陽イオン交換機能を有する化合物である請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の漏水防止剤。

【請求項 7】有機物分解防止剤が紫外線吸収剤、酸化防止剤、抗菌剤及び抗カビ剤からなる群から選ばれた少なくとも 1 種である請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の漏水防止剤。

---

【請求項 8】水を含有する請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の漏水防止剤。

【請求項 9】（b）成分と水を混合し、（b）成分を水に溶解させた後、これに（a）成分を分散させ更に（c）成分及び（d）成分を加えることを特徴とする

請求項 8 記載の漏水防止剤の製造方法。

【請求項 10】コンクリート構造物に漏水防止剤注入口を設けて請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載の漏水防止剤を注入することを特徴とする漏水防止方法。

【請求項 11】請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載の漏水防止剤を紐、縄、フィルム、シート、布、不織布及び紙からなる群から選ばれた少なくとも 1 種に塗布するかまたは含浸せしめた漏水防止材。

【請求項 12】請求項 11 に記載の漏水防止材を漏水浸入経路に設置することを特徴とする漏水防止方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、良好な止水性能を有する漏水防止剤及び漏水防止方法に関し、より詳しくは漏水の原因となるひび割れ、又は穴に入り込み、その間隙を埋めることにより漏水の浸入を阻止することが出来る漏水防止剤及び、建造物の屋根、床、あるいは壁面に該防水剤を散布、又は注入することによる漏水防止方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

屋根、床又は壁面からの漏水を止めるには、その原因となる穴、又はひび割れもしくは間隙などの漏水浸入箇所にシーリング剤を塗布、充填するか、あるいは漏水浸入箇所不明の場合は、屋根の全面吹き替え、防水シートの全面張り替え、壁面にあっては全面吹き付け塗装、タイルの全面張り替え等をしなくてはならない。多くの場合、漏水の浸入箇所を特定することは甚だ困難なため、シーリング材の塗布、充填だけの簡単な補修では直らない事が多い。

雨漏りに関しては、その補償期間は 5 年～10 年と長期間にわたることが多く、補償期間内にあっては建築業者が、又補償期限切れの建築業者あるいは、ときには施主がそれぞれ多額の費用負担を余儀なくされている。

コンクリート建造物の場合、コンクリート接合部はアスファルトや、ウレタンの防水目地が使用されることが多い。しかし施工時に接合面が濡れていたり、湿

っていたりすると、アスファルトやウレタンのコンクリートへの密着性が無くなる為、防水目地としての漏水阻止能力が失われることになる。その為、これら防水目地の施工時は接合面を完全に乾燥させてから、行わなければならなかった。また、接合面の乾燥が一部不完全であるとそこが漏水の原因となっていた。

これに関し、特公平 7 - 9 6 6 7 2 では高吸水性ポリマー及び水不溶性粉状物等と水を混合した散布用雨漏り防止剤が開示されており、漏水が生じた箇所に該散布用雨漏り防止剤を散布し、水不溶性粉状物で漏水の原因となるひび割れを閉塞させる方法が開示されている。しかし、このような漏水防止剤は、長期間の保存中に分解され、粘度変化を生じて、ひび割れへの閉塞性能が変化するおそれがあった。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、漏水防止能に優れ、しかも長期間の保存にも安定で粘度変化を生じ難い漏水防止剤を開発することを目的とする。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

本発明者は前記した様な課題を解決すべく鋭意検討を行った結果、本発明に至った。即ち本発明は、

( 1 ) ( a ) 高吸水性ポリマー ( ( a ) 成分 ) を炭素数 2 以上の繰り返し単位を有するアルキレングリコール誘導体を必須成分とする分散媒 ( b ) 成分 ) に分散させた分散体、高吸水性ポリマーのゲル化剤 ( ( c ) 成分 ) 及び有機物分解防止剤 ( ( d ) 成分 ) を含有する漏水防止剤、

( 2 ) ( b ) 成分 1 0 0 重量部に対して、( a ) 成分が 0 . 1 ~ 3 5 重量部 ( c ) 成分が 0 . 1 ~ 3 0 重量部及び ( d ) 成分が 0 . 0 1 ~ 5 重量部となる割合で各成分を含有した前項 ( 1 ) に記載の漏水防止剤、

( 3 ) 高吸水性ポリマーがポリ ( メタ ) アクリル酸誘導体、アルギン酸誘導体、デンプン誘導体、ポリ - N - ビニルアセトアミド誘導体、ポリビニルアルコール誘導体及びセルロース誘導体からなる群から選ばれた少なくとも 1 種である前項

( 1 ) ~ ( 2 ) のいずれか 1 項に記載の漏水防止剤、

(4) アルキレングリコール誘導体がエチレングリコール誘導体、プロピレングリコール誘導体及びブチレングリコール誘導体からなる群から選ばれた少なくとも1種である前項(1)～(3)のいずれか1項に記載の漏水防止剤、

(5) アルキレングリコール誘導体が、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール及びポリブチレングリコールからなる群から選ばれた少なくとも1種である前項(1)～(4)のいずれか1項に記載の漏水防止剤、

(6) 高吸水性ポリマーのゲル化剤が水中で2価以上の金属陽イオンを生じる化合物、又は陽イオン交換機能を有する化合物である前項(1)～(5)のいずれか1項に記載の漏水防止剤、

(7) 有機物分解防止剤が紫外線吸収剤、酸化防止剤、抗菌剤及び抗カビ剤からなる群から選ばれた少なくとも1種である前項(1)～(6)のいずれか1項に記載の漏水防止剤、

(8) 水を含む前項(1)～(7)のいずれか1項に記載の漏水防止剤、

(9) (b)成分と水を混合し、(b)成分を水に溶解させた後、これに(a)成分を分散させ更に(c)成分及び(d)成分を加えることを特徴とする前項(8)に記載の漏水防止剤の製造方法、

(10) コンクリート構造物に漏水防止剤注入口を設けて前項(1)～(8)のいずれか1項に記載の漏水防止剤を注入することを特徴とする漏水防止方法、

(11) 前項(1)～(8)のいずれか1項に記載の漏水防止剤を紐、縄、フィルム、シート、布、不織布及び紙からなる群から選ばれた少なくとも1種に塗布するかまたは含浸せしめた漏水防止材、

(12) 前項(11)に記載の漏水防止材を漏水浸入経路に設置することを特徴とする漏水防止方法に関する。

【0005】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明の漏水防止剤が含有する高吸水性ポリマー((a)成分)は他の成分と共に、粒子状態で漏水浸入箇所へ入り込んだ後、吸水、膨潤し、穴、又はひび割

れもしくは間隙などの漏水浸入箇所を閉塞する働きがある。本発明において用いる高吸水性ポリマーは、短時間で吸水、膨潤し、最大では自己の重量の数百倍程度まで膨潤するような物質が用いられ、架橋型であっても非架橋型であってもかまわない。又、架橋型と非架橋型を混合して用いても良い。

使用しうる高吸水性ポリマーの具体例としてはポリ（メタ）アクリル酸ナトリウム等のポリアクリル酸のアルカリ金属塩、（メタ）アクリル酸ナトリウムービニルアルコール共重合体（（メタ）アクリル酸メチルー酢酸ビニル共重合体ケン化物）、ポリ（メタ）アクリロニトリル系重合体ケン化物、ヒドロキシエチルメタクリレートポリマー又はポリ（メタ）アクリルアミド等のポリ（メタ）アクリル酸誘導体、アルギン酸ナトリウム塩又はアルギン酸プロピレングリコールエステル等のアルギン酸誘導体、澱粉グリコール酸のナトリウム塩、澱粉リン酸エステルのナトリウム塩又は澱粉ーアクリル酸塩グラフト共重合体等のデンプン誘導体、ポリアクリルアミド並びにNービニルアセトアミド重合体等のポリーNービニルアセトアミド誘導体、ポリビニルアルコール、ポリビニルホルマール、ポリビニルアセタール等のポリビニルアルコール誘導体、カルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩、メチルセルロース、エチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシエチルメチルセルロース等のセルロース誘導体、等があげられる。これら高吸水性ポリマーのうちポリ（メタ）アクリル酸誘導体又はセルロース誘導体が好ましく、ポリ（メタ）アクリル酸ナトリウム又はヒドロキシプロピルメチルセルロースが特に好ましい。

尚、前記において、アルカリ金属としては、Li、Na又はKがあげられ、また、（メタ）アクリルはメタクリル又はアクリルを意味するものとする。

高吸水性ポリマーの配合量は（b）成分100重量部に対して通常0.1～35重量部、好ましくは0.4～10重量部である。

#### 【0006】

本発明の漏水防止剤が含有する（b）成分は炭素数2以上の繰返し単位を有するアルキレングリコール誘導体であり、高吸水性ポリマーの膨潤を防ぎ、漏水防止剤の粘度を低くする役割と漏水防止剤が漏水経路を移動する際の摩擦抵抗を

減少させる働きがある。即ち、未膨潤の状態で高吸水性ポリマーを漏水経路に充填させる役割を持つ。

この結果、降水等により漏水個所に浸入した水分により高吸水性ポリマーが膨潤し、漏水個所を閉塞せしめて十分な漏水効果を発揮する。

【0007】

炭素数 2 以上の繰り返し単位を有するアルキレングリコール誘導体の分子量は特に限定されないが、分子量 1000 以上のものが好ましい。用いるアルキレングリコール誘導体の具体例としてはポリエチレングリコール、ポリエチレングリコールジグリシジルエーテル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、高級アルコールエチレンオキサイド付加物、アルファフェノールエチレンオキサイド付加物、脂肪酸エチレンオキサイド付加物、多価アルコール脂肪酸エステルエチレンオキサイド付加物、高級アルコールアミンエチレンオキサイド付加物、油脂のエチレンオキサイド付加物又はポリプロピレングリコールエチレンオキサイド付加物などのエチレングリコール誘導体並びにポリプロピレングリコール又はポリプロピレングリコールポリエチレングリコールブロック重合体等のプロピレングリコール誘導体、並びにポリブチレングリコール等のブチレングリコール誘導体等があげられ、中でもポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール又はポリブチレングリコールが好ましい。尚、これらは単独で、又は 2 種以上を混合して用いても良い。

【0008】

高吸水性ポリマーのゲル化剤（（c）成分）は、水中で高吸水性ポリマーと化学的もしくは物理的に結合して、該高吸水性ポリマーをゲル化するものであれば特に制限はないが、通常水中で 2 価以上の金属陽イオンを生じる化合物が好ましい。該ゲル化剤となりうるか否かは、高吸水性ポリマーを水に溶解させ、その化合物を加え、溶液の粘度が上昇するかどうかで容易に判別することができる。

用いる（c）成分の具体例としては、ゲル化能を有する程度に金属イオンを水中で生じる珪酸多価金属塩、水溶性アルカリ土類金属塩、明礬、水溶性アルミニウム塩、水溶性鉄塩、水溶性マンガン塩、水溶性亜鉛塩またはアルカリ土類金属酸化物等があげられる。前記において、珪酸多価金属塩としては珪酸のアルミ



ニウム塩、珪酸のカルシウム塩等であり、具体的にはベントナイト、モンモリロナイトまたはスメクタイト等の珪酸塩のCa型のもの（珪酸塩鉱物）があげられる。尚、本発明においてベントナイト、モンモリロナイトまたはスメクタイト等のCa型とはカルシウム含有量の比較的多いものを意味し、これらの珪酸塩中のカルシウム含量をCaOに換算した場合、ベントナイト、モンモリロナイトまたはスメクタイト等の総重量に対する重量割合で、1～2%程度もしくはそれ以上

のものが好ましい。水溶性アルカリ土類金属塩としては、炭素数1～3の有機酸のアルカリ土類金属塩または無機酸のアルカリ土類金属塩等があげられ、具体的には、酢酸カルシウム、塩化カルシウム、硝酸カルシウム、酢酸マグネシウム、塩化マグネシウム、硝酸マグネシウム、硫酸マグネシウム等であり、明礬としてはアルミニウムカリウム明礬、鉄明礬等があげられ、水溶性アルミニウム塩としては、乳酸アルミニウム、酢酸アルミニウム、塩化アルミニウム、硫酸アルミニウム、硝酸アルミニウム等があげられ、水溶性鉄塩としては酢酸鉄、塩化鉄、硫酸鉄、硝酸鉄等があげられ、水溶性マンガン塩としては酢酸マンガン、塩化マンガン、硫酸マンガン等があげられ、水溶性亜鉛塩としては酢酸亜鉛、塩化亜鉛、硝酸亜鉛、硫酸亜鉛があげられ、アルカリ土類金属酸化物としては酸化マグネシウム、酸化カルシウム等があげられる。これらゲル化剤のうち好ましいものとしてはベントナイト、モンモリロナイト、スメクタイト、酢酸マグネシウム、酢酸カルシウム、乳酸アルミニウム、酢酸アルミニウム、硫酸アルミニウムがあげられる。

#### 【0009】

これらゲル化剤により生じたゲルは水に不溶性のため、穴、又はひび割れもしくは間隙などの漏水浸入箇所を閉塞したものは再び水に溶解して流失することが無くなる。

本発明の漏水防止剤では、アルキレングリコール誘導体により、高吸水性ポリマーの膨潤とゲル化反応が抑制されている。ところが漏水個所に到達後、雨水等の漏水により高吸水性ポリマーの膨潤が始まるとゲル化剤との反応により水に不溶性のゲルが形成される。

即ち、漏水個所に十分な量の高吸水性ポリマーを充填した後、高吸水性ポリマ

一の膨潤とゲル化により漏水箇所を閉塞することが可能になる。

【0010】

高吸水性ポリマーのゲル化剤の配合量は、(b)成分100重量部に対して通常0.1～30重量部であるが、そのゲル化能力は個々の物質により異なるので、珪酸塩鉱物以外は高吸水性ポリマーの使用量以下であることが好ましい。

【0011】

本発明において使用する有機物分解防止剤((d)成分)は、本発明の漏水防止剤の粘度変化を抑制し、保存安定性を高める働きがある。

本発明の漏水防止剤が保存中に粘度変化する原因としては、紫外線の吸収、酸化又は菌やカビにより漏水防止剤中の有機物が分解することが考えられる。本発明に使用する有機物分解防止剤としては、その防止効果のあるもの等があげられるが、これら以外にも本発明の漏水防止剤を通常の状態では保存しておいた場合に生じうる有機物の分解を防止する機能のある物質であれば特に制限はない。

【0012】

例えば、紫外線吸収剤としてはサリチル酸系化合物、ベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリアゾール系化合物、シアノアクリレート系化合物等の紫外線吸収剤があげられる。酸化防止剤としては、ジブチルヒドロキシトルエン、エリソルビン酸、エリソルビン酸ナトリウム、クエン酸イソプロピル、 $\alpha$ -トコフェロール、ノルジヒドログアヤレチック酸、ブチルヒドロキシアニソール没食子酸プロピル等があげられる。抗菌及び抗カビ剤としてはソルビン酸、ソルビン酸カリウム、安息香酸ナトリウム、デヒドロ酢酸、デヒドロ酢酸ナトリウム、プロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウム、p-オキシ安息香酸イソブチル、p-オキシ安息香酸イソプロピル、p-オキシ安息香酸エチル、p-オキシ安息香酸ブチル、p-オキシ安息香酸プロピル等があげられる。これらは単独若しくは2種以上を混合して使用することができるが、漏水防止剤の粘度や性能に影響を及ぼさないものが好ましい。

分解防止剤の配合量は(b)成分100重量部に対して通常0.01～5重量部、好ましくは0.1～2重量部である。

【0013】

本発明の漏水防止剤において必要であれば水不溶性の粉状物、繊維状物または鱗片状物を混合しても良い。水不溶性の粉状物、繊維状物または鱗片状物は有機物粉体、無機物粉体、有機物繊維、無機物繊維等何れでも良く、粉状物の場合粒径  $0.1 \mu\text{m} \sim 1 \text{mm}$  に幅広くかつ均等に分布しているものが好ましい。また、繊維状物の場合繊維長  $1 \mu\text{m} \sim 2 \text{mm}$  程度のものが好ましい。鱗片状物の場合直径  $0.5 \sim 3 \text{mm}$  程度が好ましい。

具体例としては、ロジン粉末、樹脂粒子、粘土、木粉、パルプ繊維、繊維状酸化亜鉛、パーミキュライト、パーライト、雲母等があげられる。これらは単独若しくは2種以上を混合して使用することができる。2種以上を混合して使用する場合、粒度分布が広くなる組合せが好ましい。

水不溶性粉状物、繊維状物または鱗片状物の配合量は、(b)成分 100 重量部に対して通常 1 ～ 20 重量部である。

#### 【0014】

本発明の漏水防止剤は炭素数 2 以上の繰り返し単位を有するアルキレングリコール誘導体を分散媒として、それに高吸水性ポリマーを攪拌しながら加え、高吸水性ポリマーを分散させ、さらに高吸水性ポリマーゲル化剤を攪拌しながら加え、高吸水性ポリマーゲル化剤を分散させて得られる。尚、アルキレングリコール誘導体が、粘調な液体、又はワックス状等の固体である場合は、水を加えて粘度を調整することが出来る。この場合、各成分の混合順序は水を攪拌しながら、これにアルキレングリコール誘導体を加え、アルキレングリコール誘導体を溶解させたあと、高吸水性ポリマーと高吸水性ポリマーゲル化剤を攪拌しながら加えて行う。このとき、水の配合割合は得られる漏水防止剤の粘度が  $3000 \text{cP}$  以下になるようにするのが好ましい。

上記以外の順序で製造した場合は、高吸水性ポリマーの膨潤や溶解が起こり、極めて粘調な液体となる場合があり好ましくない。

尚、上記の任意成分を使用する場合、必須成分の混合が終了してから任意成分を添加するのが好ましい。

#### 【0015】

本発明の漏水防止剤の使用方法としては漏水浸入口に見当がつくところではそ

の浸入口付近に注入口を設けて注入すればよい。漏水浸入個所が不明な場合は漏水のする屋根、床または壁に全面に均一に散布、または注入口を設けて注入すればよい。その際、屋根、床または壁を全面的に塗る必要は全くない。

【 0 0 1 6 】

本発明の漏水防止剤を適用するのに好ましい屋根は鉄筋コンクリート造陸屋根であり、これは通常コンクリート目地防水と、アスファルト防水、シート防水、塗膜防水等のメンブレン防水を組み合わせるが、防水層の上から散布、または目地に注入すれば良い。

本発明の漏水防止剤を適用するのに好ましい床はコンクリート打ち放し素地であるが、その上にモルタル、塗料、シート等があっても構わず、その上から散布、またはひび割れへ注入すれば良い。

本発明の漏水防止剤を適用するのに好ましい壁体はコンクリート素地であるが、セメントモルタル、アクリルリシン吹き付け、タイル貼り、煉瓦等があっても構わず、その上から散布、またはひび割れへ注入すれば良い。

【 0 0 1 7 】

本発明の漏水防止剤は紐、縄、フィルム、シート、布、不織布及び紙等に塗布または含浸して漏水防止材としても使用できる。この場合は漏水防止剤の粘度や流動性を考慮する必要は少ないので、上記各成分を所定の割合で均一に混合することによって得られた漏水防止剤を使用することができる。従って、各成分の混合順序は任意である。漏水防止剤を紐、縄、フィルム、シート、布、不織布及び紙に塗布または含浸させる方法は如何なる方法であっても良く、予め塗布機を使って塗布してから乾燥させても良く、あるいはコンクリートに紐、縄、フィルム、シート、布、不織布及び紙を設置してから漏水防止剤を塗布または含浸させても良い。

【 0 0 1 8 】

漏水防止剤を塗布または含浸させる紐、縄、フィルム、シート、布、不織布及び紙の種類は如何なる物であっても良く、漏水防止剤を保持または含浸できるものであれば特に制限はないが、漏水防止剤により速やかに濡れるものが好ましい。また、フィルムや、シート自体の材質は耐水性のあるものが好ましい。使用し

うる物の具体例としては、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン、塩化ビニル、ポリウレタン、ゴムシート等があげられる。紐、縄、布及び不織布の場合も同じく浸透性防水剤が濡れやすいものが含浸が容易で好ましい。使用する物の具体例としては、麻縄、綿縄、ポリエステルロープ、綿布、ポリエステル不織布、レーヨン不織布等があげられる。紙は濡れても形状を保持できる丈夫なものが好ましい。

こうして得られた本発明の漏水防止材の使用方法としては漏水浸入口の見当がつくところではその浸入口付近に漏水防止材を設置すればよい。漏水浸入箇所が不明な場合は漏水のする屋根、床または壁等に漏水防止材を広範囲に設置すればよい。その際、屋根、床または壁等に全面的に設置させる必要は全くない。

#### 【0019】

本発明の漏水防止材を適用するのに好ましい屋根は鉄筋コンクリート造陸屋根であり、これは通常コンクリート防水目地と、アスファルト防水、シート防水、塗膜防水等のメンブレン防水を組み合わせるが、防水目地に接して漏水防止材を設置するのが良い。

本発明の漏水防止材を適用するのに好ましい床はコンクリート打ち放し素地であるが、ひび割れ部または接合防水目地に接して漏水防止材を設置するのが良い。

本発明の漏水防止材を適用するのに好ましい壁体はコンクリート素地であり、コンクリートどうしの接合部に設置するのが良い。

#### 【0020】

#### 【実施例】

次に本発明を実施例によって更に詳細に説明する。

#### 【0021】

#### 実施例 1

(1) ポリエチレングリコール	1 0 0 g
(試薬 関東化学株式会社製 分子量7400~9000)	
(2) 水	1 0 0 g
(3) ベントナイト	2 5 g

(商品名ペンクレイ 水澤化学工業(株)製)

(4) ポリアクリル酸ナトリウム 2.5 g

(商品名パナカヤクーCP 日本化薬株式会社製)

(5) ソルビン酸(抗カビ剤) 0.5 g

(2)の水に(1)のポリエチレングリコールを少量ずつ攪拌しながら加え、溶解させた。この溶液を更に攪拌しながら(4)の高吸水性ポリマーを少量ずつ攪拌しながら加え、分散させ、さらに、(3)の高吸水性ポリマーゲル化剤を加え攪拌しA液を得た。別に、同様に製造したA液に、(5)の抗カビ剤を加え攪拌し本発明の漏水防止剤としてB液を得た。

これらの漏水防止剤をB型粘度計(東京計器(株)製)を用いて25℃で測定したところ、A液、B液共に粘度は1540 cPであった。

【0022】

上記のA液を室温で3ヶ月保存しておいたところ、上層部にカビと予想される黒い斑点状の物質が生成し、430 cPに粘度低下していた。一方、B液は室温で3ヶ月保存していたが、外観上異常はなく粘度も1580 cPであった。

【0023】

別に市販の砂配合済みセメント(商品名:家庭セメント、東京サンホーム株式会社製)1.0 Kgを用意し、これに水200 gを加えてよく混練した後、型枠に入れて図1の形状物として固化させた。

このコンクリート容器を二つに割った後(図2)再び合わせて針金で補強し、図3の状態にして容器に水を注いだが、水は合わせ目から直ぐに漏れ出た。この容器に本発明の漏水防止剤(上記B液)を満杯になるまで注ぎ、30分間放置した後、容器から本発明の漏水防止剤を取り出してから水を満杯になるまで注いだ。合わせ目から水が漏れ出ることはなかった。水を張った状態で3日間放置したが、合わせ目から水が漏れ出ることはなかった。

また、B液で処理した容器から水を空け、60℃で3日間乾燥した。再び容器に満杯になるまで水を張ったが、水が合わせ目から漏れ出ることはなかった。

【0024】

実施例2

(1) ポリエチレングリコール 70 g

(試薬 関東化学株式会社製 分子量7400~9000)

(2) 水 100 g

(3) 乳酸アルミニウム 10 g

(試薬 和光純薬工業株式会社製)

(4) ポリアクリル酸ナトリウム 2.5 g

(商品名パナカヤクーCP 日本化薬株式会社製)

(5) ジブチルヒドロキシトルエン(酸化防止剤) 0.3 g

(2)の水に(1)のポリエチレングリコールを少量ずつ攪拌しながら加え、溶解させた。この溶液を更に攪拌しながら(4)の高吸水性ポリマーを少量ずつ攪拌しながら加え、分散させ、さらに(3)の高吸水性ポリマーゲル化剤を加え溶解させてC液を得た。別に、同様に製造したC液に(5)の酸化防止剤を加え攪拌し本発明の漏水防止剤としてD液を得た。

これら漏水防止剤をB型粘度計(東京計器(株)製)を用いて25℃で測定したところ、C液、D液共に粘度は870cPであった。

# 【0025】

別に市販の砂配合済みセメント(商品名:家庭セメント、東京サンホーム株式会社製)1.0Kgを用意し、これに水200gを加えてよく混練した後、型枠に入れて図1の形状物として固化させた。

このコンクリート容器を二つに割り、割れ目の底部を更に切り欠いた後(図2)合わせて針金で補強し、図3の状態にしたところ合わせ目底部の隙間間隔は0.4~2mmであった。再び容器を割れた状態にしてからこの容器の合わせ目に不織布(商品名:ベンコット、旭化成株式会社製)0.85gを挟み、合わせて針金で補強し、図3の状態に戻してから水を注いだところ、容器の合わせ目から水が直ちに流れ出た。再び容器を割れた状態にしてから、この容器の合わせ目の

内側に、不織布(商品名:ベンコット、旭化成株式会社製)0.85gに上記のD液5gを含浸したものを張り付け、図3の状態に戻した。1時間後に水を満杯になるまで注いだが漏水しなかった。30分間放置した後、容器から水をあげ、容器を60℃で5日間乾燥させた。容器を室温まで冷却した後、再び水を満杯に

なるまで注いだが合わせ目から水が漏れることはなかった。また、これに水を張った状態で5日間放置したが、合わせ目から水が漏れることはなかった。

【0026】

上記のC液とD液の2種類を、それぞれ含浸させた不織布を密封せず、そのまま放置した。3ヶ月後、C液を含浸した不織布はべたべたした状態になり、施工性が悪くなっていた。一方、本発明のD液を含浸した不織布は含浸後に乾燥した

時の形状を保持しており、施工も問題はなかった。

【0027】

### 実施例3

(1) ポリエチレングリコール 60 g

(試薬 関東化学株式会社製 分子量7400~9000)

(2) 水 100 g

(3) スメクタイト 20 g

(商品名スメクトン クニミネ工業株式会社製)

(4-1) ポリアクリル酸ナトリウム 2.5 g

(商品名パナカヤクーCP 日本化薬株式会社製)

(4-2) ヒドロキシプロピルメチルセルロース 0.3 g

(商品名メトロース 信越化学工業株式会社製)

(5) 2,4-ジヒドロキシベンゾフェノン 0.2 g

(紫外線吸収剤：商品名シーソーブー100 白石カルシウム株式会社製)

(2)の水に(1)のポリエチレングリコールを少量ずつ攪拌しながら加え、溶解させた。この溶液を更に攪拌しながら(4-1)(4-2)の順序で高吸水性ポリマーを少量ずつ攪拌しながら加え、分散させ、さらに(3)の高吸水性ポリマーゲル化剤を加え溶解させてE液を得た。別に、同様に製造したE液に、

(5)の紫外線吸収剤を加え攪拌し本発明の漏水防止剤としてF液を得た。

これら漏水防止剤をB型粘度計(東京計器(株)製)を用いて25℃で測定したところ、E液、F液共に粘度は1070cPであった。

【0028】



上記の E 液と F 液を、それぞれガラス容器に入れて太陽光が射し込む部屋で 3 ヶ月保存しておいた。その結果、E 液は分離しており、粘度は 6 4 0 c P と低下していた。一方、本発明の F 液は、外観上異常はなく粘度も 1 1 3 0 c P であった。

【0 0 2 9】

別に市販の砂配合済みセメント（商品名：家庭セメント、東京サンホーム株式会社製）1. 0 K g を用意し、これに水 2 0 0 g を加えてよく混練した後、型枠に入れて図 1 の形状物として固化させた。

このコンクリート容器を二つに割り、割れ目の底部を更に切り欠いた後（図 2）合わせて針金で補強し、図 3 の状態にしたところ合わせ目底部の隙間間隔は 0. 2 ~ 3 m m であった。上記の F 液を長さ 4 0 c m、巾 3 c m、厚み 1 6 ミクロンのポリエステルフィルム（商品名：東洋紡エステルフィルム、東洋紡績株式会社製）の親水性処理面に厚さ約 0. 5 m m で塗布し乾燥せずに上記コンクリート容器内部の合わせ目の上に貼った。容器は 3 日間室温に放置して、乾燥させた後に水を満杯になるまで注いだが漏水しなかった。3 0 分間放置した後、容器から水をあげ、容器を 6 0 ℃ で 3 日間乾燥させた。容器を室温まで冷却した後、再び水を満杯になるまで注いだが合わせ目から水が漏れ出ることにはなかった。また、これに水を張った状態で 3 日間放置したが、合わせ目から水が漏れ出ることにはなかった。

【0 0 3 0】

【発明の効果】

本発明の漏水防止剤または漏水防止材はモルタル又はコンクリート製品中に適用することにより、それらに生じたひび割れを通して浸入してくる水を利用して、ひび割れ部が速やかに漏水防止剤により充填されるため、浸入水の内部への浸入を防ぐ事が出来る。従ってモルタル及びコンクリート製品の劣化を防ぐために極めて有用である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

コンクリート製容器

【図 2】

図 1 のコンクリート製容器を 2 分割したもの

【図 3】

図 2 の容器を合わせて復元したもの

【符号の説明】

1 ; コンクリート製容器

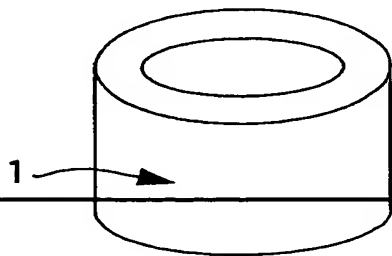
---

2 ; 合わせ目

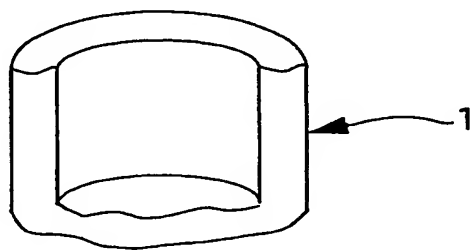
3 ; 針金

【書類名】図面

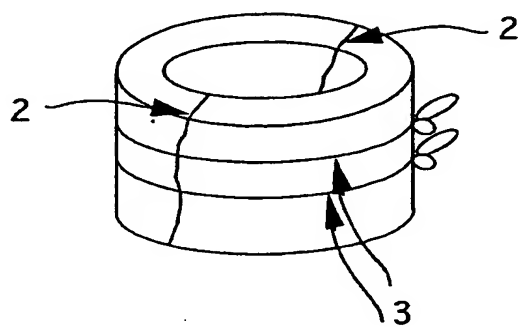
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】簡便で施工の手間がかからず、建造物の外観を損なうことなく、漏水箇所の閉塞能力に優れた、保存安定性の良い漏水防止剤の開発。

【解決手段】高吸水性ポリマー、炭素数 2 以上の繰り返し単位を有するアルキレングリコール誘導体、高吸水性ポリマーのゲル化剤及び有機物分解防止剤を含有することを特徴とする漏水防止剤及びこれを紐、縄、フィルム、シート、布、不織布及び紙からなる群から選ばれた少なくとも 1 種に塗布または含浸した漏水防止材。

【選択図】なし

特平 11-300592

## 認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第300592号
受付番号	59901033818
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成11年10月26日

---

### <認定情報・付加情報>

【提出日】 平成11年10月22日

---

次頁無

特平 1 1 - 3 0 0 5 9 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 4 0 8 6 ]

---

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 9 日
[ 変更理由 ]	新規登録
住 所	東京都千代田区富士見 1 丁目 1 1 番 2 号
氏 名	日本化薬株式会社